

SDI自動測定装置

SDI-12型(純水用)
SDI-22型(海水用)

*SDI-12のみ適合

本装置は、水中の微細な懸濁物質の測定を行い、ろ過器、逆浸透装置などの水処理装置の性能をモニターします。

一定時間試料水をフィルタ面に通して懸濁物質を捕集し、通水開始時及び終了時のフィルタの目詰まり状態を、高精度流量計で計測する独特の方式です。

特 長

- SDI方式に基づく自動測定装置です。
- 計量カップを用いずにフィルタの目詰まり状態を高精度流量計で計測する独特の方式です。
- フィルタは、手分析と同様のやぶれにくい円形ろ紙を使用しております。
- ろ紙カセットは一度に80枚のセットが可能で、簡単にろ紙補充が行えます。
- 海外規格適合(CE, cCSAus) *SDI-12型のみ適合
認証品は幾つかの仕様が標準仕様と異なります。対応しないオプションもあります。詳細はお問い合わせください。

標準仕様

製 品 名：SDI自動測定装置
型 名：SDI-12(純水用), SDI-22(海水用)
用 途：純水、海水等の懸濁物質の測定。
計 測 方 式：ろ紙を通過する水の一定時間(5min, 15min)における目詰まり度を測定する。
測 定 範 囲：0~6.66 SDI (15min) または、0~20.0 SDI (5min), ろ紙への通水時間(5min, 15min), を任意設定することにより決定します。
計 測 周 期：0(連続運転)~24hまで任意設定(0.5h毎)
計 測 点：1点, 2~4点(オプション)
繰 返 し 性：±2%FS以内
設 置 場 所：屋内またはキュービクル内設置。振動、衝撃が少なく保守スペースが確保出来ること。
 また直射日光を避ける。またノイズ源(動力など)が近くにないこと。
 腐食性雰囲気の場合、建屋に換気扇などを取付け換気に十分に注意。
周囲温・湿度：2~40℃, 85%RH以下
構 造：屋内、床面設置型
試料水の条件：圧力…0.4~0.7MPa(0.4MPa以下の場合はプースター・ポンプが必要です。)
 温度…0~40℃(凍結しないこと)
 流量…2L/min(最大)
洗浄水(水道水)：海水用の場合
 温度…2~40℃(凍結しないこと)
 圧力…0.4~0.7MPa(0.4MPa以下の場合はプースター・ポンプが必要です。)
 流量…約2L/min(最大)



排 水：試料水、洗浄水が排水されます。
 排水は自然流下ですので、排水口は必ず大気開放になるようにして下さい。

入 力 信 号：測定流路動作識別入力信号…
 無電圧接点(フォトカプラ絶縁)

出 力 信 号：SDI値伝送出力…絶縁型。DC 4~20mA
 (負荷抵抗 500Ω以下)
 共通一括警報…a接点(AC 240V DC 30V
 以下 2A以下 負荷抵抗)
 空気圧異常警報, ろ紙移動異常警報, ろ紙
 圧着異常警報, ろ紙補充信号, 流量計異常
 警報, ポンプ異常警報, 排液異常警報,
 測定流路個別警報

S D I 値：SDI値設定値オーバー…
 a接点(AC 240V DC 30V以下 2A以下
 負荷抵抗)
 測定中信号…a接点(AC 240V DC 30V以下
 2A以下 抵抗負荷)

電 源：AC 100V/110V/120V/200V/220V±10%, 50/60Hz
 CSA, CE製品; AC 100V/110V/115V/120/200V/
 208V/220V/230V or 240V AC±10%, 50/60Hz

消 費 電 力：約300VA

配管接続口：試料入口…Rc $\frac{1}{2}$
 洗浄水入口…Rc $\frac{1}{2}$
 排 水 口…Rc1
 空 気 入 口…Rc $\frac{1}{4}$

空 気 源：圧力…0.4~0.7MPa
 流量…0.5L/min
 性状…計装空気

外 形 寸 法：500(W)×450(D)×1500(H)mm
質 量：約115kg
表面塗装仕上げ：本体…マンセル5PB8/1相当
 表示部周囲…ブラックメタリック

オ プ シ ョ ン：国際規格適用(CE, cCSAus)

測定原理

本装置は、次のような機構でSDI値を自動的に測定します。

- ① ヘッドを降下させ試料水にてブローを行います。
- ② ろ紙カセットの一つをカセットホルダ(充てん側)からろ過台へ移送し、ヘッドを降下させて、ろ紙をセットします。
- ③ 試料水を上部からろ紙上へ通水し、ろ過を始めます。
- ④ この時の流速(V_1)を流量計で測定し、記憶します。
- ⑤ 5min(または 15min 間)ろ過後、その時の流速(V_2)を同様に測定し、記憶します。ろ過した試料水は連続的に排出します。
- ⑥ ヘッドを上昇させ、ろ紙カセットを移送して、捨箱へ入れます。
- ⑦ 測定された流速値から、次式によってSDI値を演算し、表示及びプリントアウトを行います。

$$SDI(=FI) = K_1 \frac{\left(1 - \frac{V_2'}{V_1'}\right) \times 100}{T} + K_2$$

K_1, K_2 : 補正係数

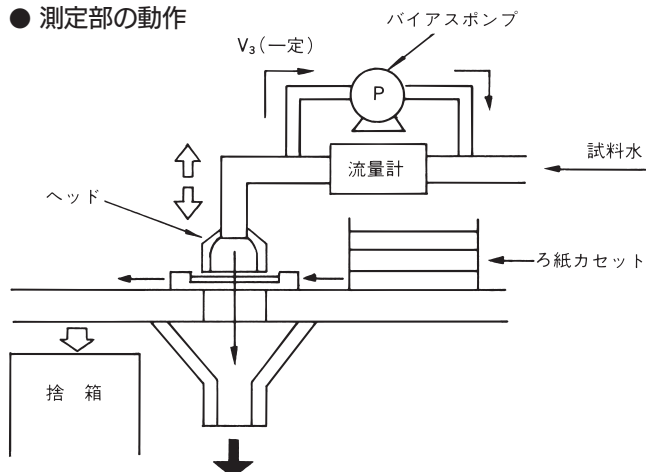
T : 測定時間(5min または 15min)

V_1 : 測定開始時の流速

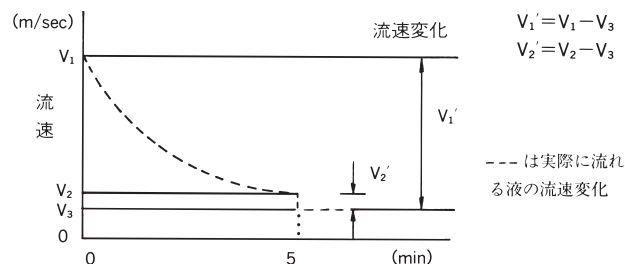
V_2 : 測定終了の流速

V_3 : バイアスポンプによるバイアス流速(一定)

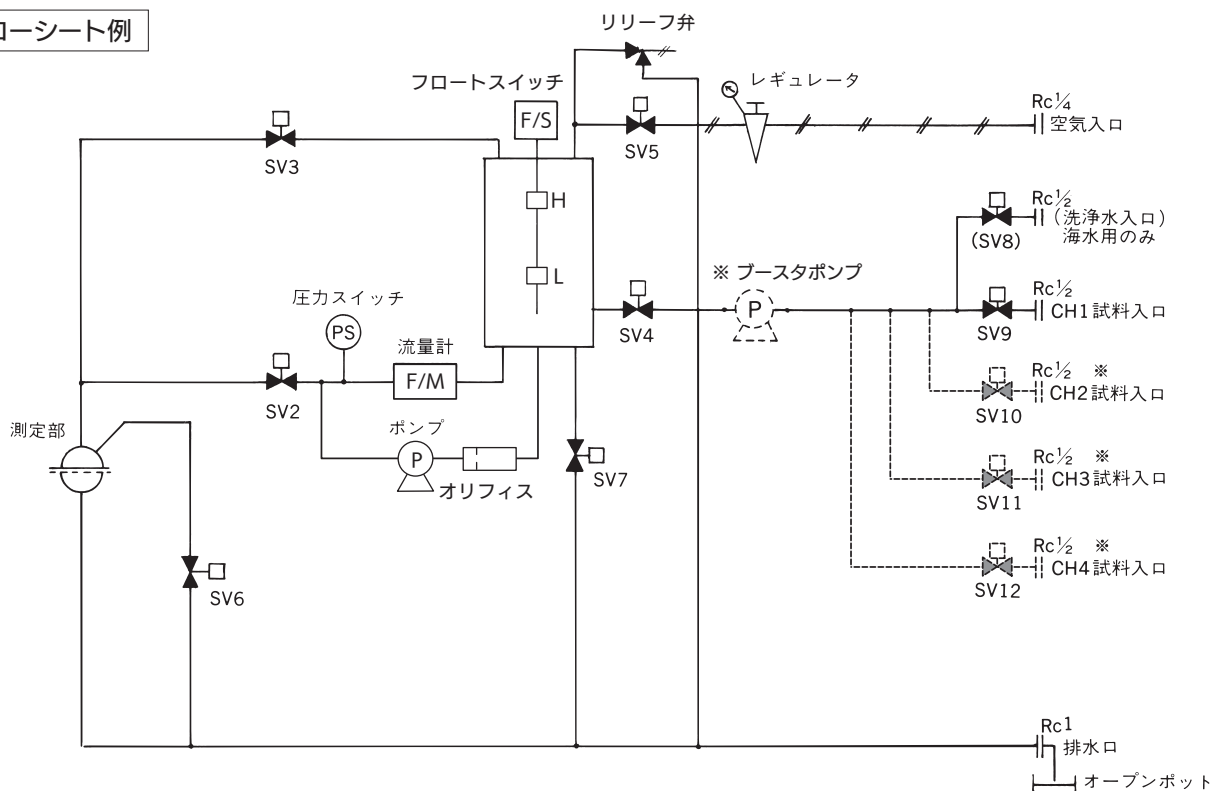
測定部の動作



測定時間

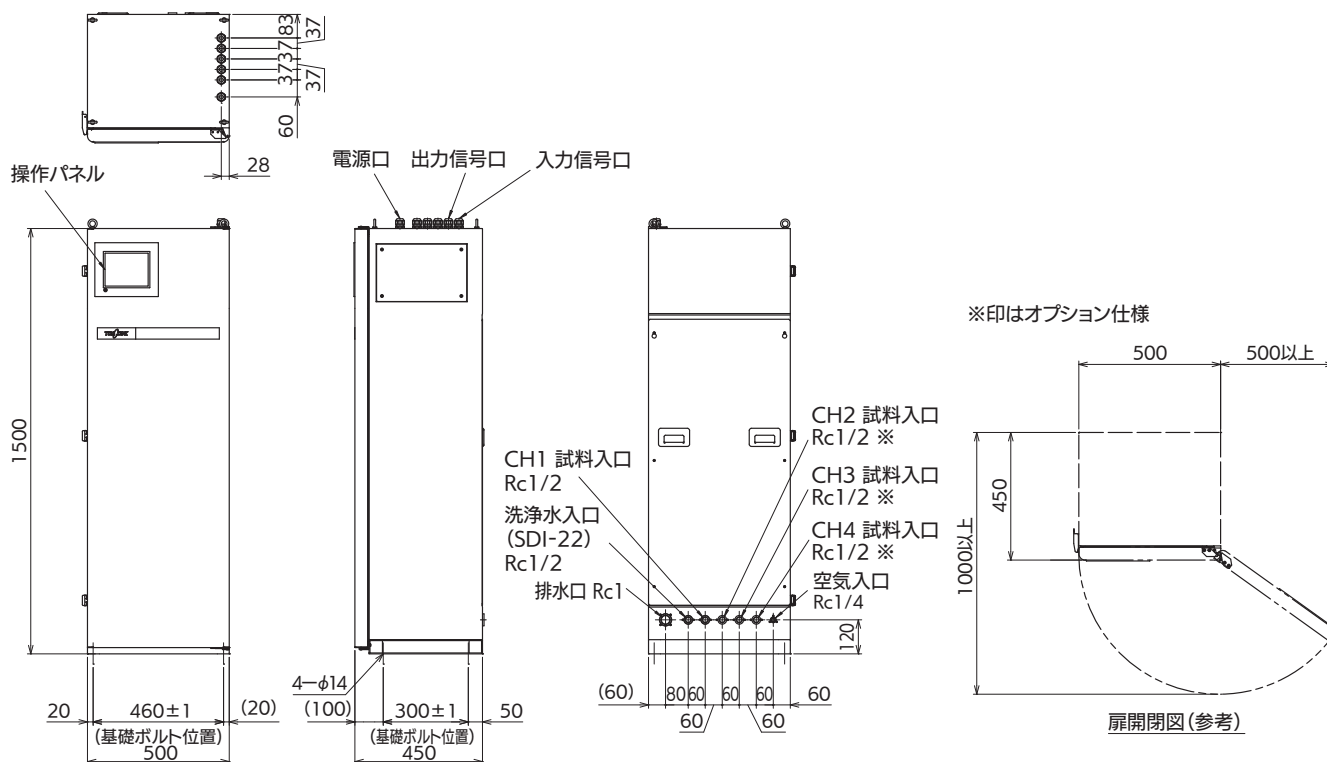


フローシート例



※印はオプション仕様

外形寸法図 単位：mm



外部接続端子図

SDI計

端子No.

1	CH1 SDI設定値オーバー出力
2	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
3	※CH2 SDI設定値オーバー出力
4	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
5	※CH3 SDI設定値オーバー出力
6	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
7	※CH4 SDI設定値オーバー出力
8	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
9	共通警報出力
10	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
11	測定中信号
12	a接点 (AC 240V DC 30V以下 2A以下 抵抗負荷)
21	CH1 試料水動作識別入力信号
22	(無電圧接点入力 フォトカプラ絶縁 4mA DC 24V 入力ON感度: 3.0mA以上)
23	※CH2 試料水動作識別入力信号
24	(無電圧接点入力 フォトカプラ絶縁 4mA DC 24V 入力ON感度: 3.0mA以上)
25	※CH3 試料水動作識別入力信号
26	(無電圧接点入力 フォトカプラ絶縁 4mA DC 24V 入力ON感度: 3.0mA以上)
27	※CH4 試料水動作識別入力信号
28	(無電圧接点入力 フォトカプラ絶縁 4mA DC 24V 入力ON感度: 3.0mA以上)
170	+
171	-
270	+
271	-
370	+
371	-
470	+
471	-
90	電源 AC 100/110/120/200/220V ± 10% 50/60Hz
91	
E	

※印はオプション時

製品コード

SDI12-4-□□□□□□ 純水用

電源	
A.....	AC 100V 50/60Hz
B.....	AC 110V 50/60Hz
C.....	AC 120V 50/60Hz
D.....	AC 200V 50/60Hz
E.....	AC 220V 50/60Hz
F.....	AC 100V 50/60Hz (CE/CSA認証)
G.....	AC 110V 50/60Hz (CE/CSA認証)
H.....	AC 115V 50/60Hz (CE/CSA認証)
I.....	AC 120V 50/60Hz (CE/CSA認証)
J.....	AC 200V 50/60Hz (CE/CSA認証)
K.....	AC 208V 50/60Hz (CE/CSA認証)
L.....	AC 220V 50/60Hz (CE/CSA認証)
M.....	AC 230V 50/60Hz (CE/CSA認証)
N.....	AC 240V 50/60Hz (CE/CSA認証)
Z.....	特殊
伝送出力	
1.....	DC 4~20mA
9.....	特殊
測定流路	
A.....	1点
B.....	2点
C.....	3点
D.....	4点
プースターポンプ*1	
0.....	なし
1.....	あり
プリンター	
0.....	なし
1.....	あり*2
表記の形態	
0.....	標準
1.....	英文指定
9.....	特殊
国際規格適用	
0.....	なし (標準)
1.....	CE/CSA認証適用

SDI22-4-□□□□□□ 海水用

電源	
1.....	AC 100V 50/60Hz
2.....	AC 110V 50/60Hz
3.....	AC 120V 50/60Hz
4.....	AC 200V 50/60Hz
5.....	AC 220V 50/60Hz
9.....	特殊
伝送出力	
1.....	DC 4~20mA
9.....	特殊
測定流路	
A.....	1点
B.....	2点
C.....	3点
D.....	4点
プースターポンプ*1	
0.....	なし
1.....	あり
プリンター	
0.....	なし
1.....	あり
表記の形態	
0.....	標準
1.....	英文指定
9.....	特殊

- *1. 試料水圧力0.4MPa以下の場合に必要です。
測定箇所が多点の場合には、1点でも0.4MPa以下になった場合
必要になります。
- *2. CE/CSA認証製品の場合は取付不可

